

Tecnología 2º y 3º

Introducción

El continuo progreso de la ciencia y de la tecnología, así como el desarrollo de aplicaciones y sistemas han comportado profundos cambios en la forma de entender la visión del universo, de la sociedad y del propio individuo. Corresponde al sistema educativo integrar las nuevas tecnologías al alumnado con el fin tanto de ampliar su horizonte profesional como de promover actitudes sociales de igualdad y cooperación. La formación del ciudadano requiere la adquisición de conocimientos que conlleven una toma de decisiones responsables sobre el uso de materiales, objetos, entornos y procesos para mejorar la calidad de vida y lograr un desarrollo sostenible. Para ello es absolutamente imprescindible el correcto uso de las tecnologías de la información y la comunicación como herramienta de apoyo.

El valor educativo de la materia está asociado tanto a su propio contenido como a la metodología. El objetivo final de la disciplina será la resolución de los problemas tecnológicos: desde la identificación y formulación del problema hasta su solución constructiva mediante un desarrollo que busque la optimización de recursos. Para alcanzar este propósito es necesario integrar los conocimientos científicos y técnicos adquiridos de un modo ordenado y metódico.

Teniendo presente estos fines la materia de Tecnología se articula en cinco bloques de contenidos:

Bloque 1 - Proceso de resolución de problemas tecnológicos. Se trata del desarrollo de habilidades y métodos que permiten avanzar desde la identificación y formulación de un problema técnico hasta su solución constructiva, todo ello, a través de un proceso planificado y que busque la optimización de recursos y de soluciones, siguiendo criterios de minimización de impactos medioambientales. La puesta en práctica de éste proceso tecnológico, que exige un componente científico y técnico, ha de considerarse vertebrador a lo largo de toda la asignatura y debe contemplar aspectos como el trabajo en grupo y el respeto a las ideas y opiniones de los demás.

Bloque 2 - Expresión y comunicación técnica. La necesidad de interpretar y producir documentos técnicos requiere conocer las técnicas básicas de dibujo y manejo de programas de diseño gráfico. Los documentos técnicos serán sencillos al comienzo, aumentando su grado de complejidad, especificidad y calidad técnica. En la elaboración de la documentación de un proyecto técnico se debe incorporar el uso de herramientas informáticas que permitan la presentación de resultados textuales, numéricos y gráficos, así como la inclusión de imágenes y otros elementos multimedia.

Bloque 3 - Materiales de uso técnico. Para producir un prototipo es necesario conocer las características, propiedades y aplicaciones de los materiales técnicos más comunes empleados en la industria, dando especial relevancia a las técnicas de trabajo con materiales, herramientas y máquinas, así como, comportamientos relacionados con el trabajo cooperativo en equipo y hábitos de seguridad y salud.

Bloque 4 - Estructuras, sistemas mecánicos y eléctricos. El diseño de prototipos que resuelvan una determinada necesidad conlleva el conocimiento de los tipos de estructuras, las fuerzas que soportan, y los esfuerzos a los que están sometidos los elementos que la configuran, así como el funcionamiento de los operadores básicos para la transmisión y transformación del movimiento, ambos parte fundamental de las máquinas. Asimismo, resulta imprescindible el estudio de los fenómenos y dispositivos asociados a la fuente de energía más utilizada en las máquinas y sistemas, la electricidad y los principios físicos por los que se rige.

Bloque 5 - Tecnologías de la Información y la Comunicación. La importancia y desarrollo de los sistemas de información hace necesario tratar la información, procesarla, almacenarla y transmitirla de forma crítica y segura, utilizando los programas adecuados. Este bloque aborda la utilización del ordenador y demás dispositivos electrónicos como herramienta de trabajo para la elaboración de proyectos y como elemento de programación y control. Se deben adquirir conocimientos sobre el uso y los principios de funcionamiento de los dispositivos empleados en este campo, así como sobre los elementos de un sistema informático, tanto en el campo del hardware como del software, y los hábitos de seguridad y de uso responsable de Internet.

Contribución de la materia para la adquisición de las competencias clave

Analizando el perfil competencial de la materia de Tecnología se aprecia su especial contribución al desarrollo de las distintas competencias clave que se desarrolla a continuación:

Competencia en comunicación lingüística

La contribución a la competencia en comunicación lingüística se realiza a través de la adquisición de vocabulario específico, que ha de ser utilizado en los procesos de búsqueda, análisis, selección, resumen y comunicación de información. La lectura, interpretación y redacción de informes y documentos técnicos contribuye al conocimiento y a la capacidad de utilización de diferentes tipos de textos y sus estructuras formales.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

La Tecnología contribuye a la adquisición de la competencia en ciencia y tecnología principalmente mediante el conocimiento y comprensión de objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos, y a través del desarrollo de destrezas técnicas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad. La interacción con un entorno en el que lo tecnológico constituye un elemento esencial, se ve facilitada por el conocimiento y utilización del proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a necesidades, evaluando el desarrollo del proceso y sus resultados. Por su parte, el análisis de objetos y sistemas técnicos desde distintos puntos de vista permite conocer cómo han sido diseñados y construidos, los elementos que los forman y su función en el conjunto, facilitando el uso y la conservación.

La aplicación de herramientas matemáticas en la realización de cálculos, representación gráfica, uso de escalas y medición de magnitudes contribuye a configurar la competencia matemática.

Competencia digital

Una parte de los contenidos de la materia está dedicada al progreso en la competencia digital. El aprendizaje irá asociado a la localización, tratamiento, elaboración, intercambio, almacenamiento y presentación de información, al uso de las tecnologías de la información y la comunicación como herramienta de simulación de procesos tecnológicos y la adecuada utilización de lenguajes específicos como el icónico o el gráfico.

Competencia de aprender a aprender

El desarrollo de estrategias de resolución de problemas tecnológicos mediante la obtención, análisis y selección de información útil para abordar un proyecto contribuye a la adquisición de la competencia de aprender a aprender. La resolución de un problema de forma autónoma y creativa, la evaluación reflexiva de diferentes alternativas, la planificación del trabajo y la evaluación de los resultados proporcionan habilidades y estrategias cognitivas y promueven actitudes y valores necesarios para el aprendizaje.

Competencia sociales y cívicas

La actividad tecnológica se caracteriza por el trabajo colectivo que permite el desarrollo de habilidades relevantes de interacción social: expresar y discutir adecuadamente ideas y razonamientos, escuchar a los demás, abordar dificultades, gestionar conflictos y tomar decisiones, practicando el diálogo y la negociación y adoptando actitudes de respeto y tolerancia. La materia de Tecnología contribuye al conocimiento de la organización y funcionamiento de las sociedades desde el análisis del desarrollo tecnológico de las mismas y su influencia en los cambios económicos y sociales, que han tenido lugar a lo largo de la historia de la humanidad.

Competencia de sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor

La forma de desarrollar la habilidad de transformar las ideas en objetos y sistemas técnicos mediante el método de resolución de proyectos favorece la iniciativa personal y el espíritu emprendedor. El análisis de las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico, desde su origen hasta su comercialización describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social fomenta la creatividad, la innovación y la asunción de riesgos así como la destreza para planificar y gestionar los proyectos.

Competencia de conciencia y expresiones culturales

El diseño de objetos y prototipos tecnológicos en el desarrollo de la resolución de necesidades sociales requiere de un componente de creatividad y de expresión de ideas a través de distintos medios, que pone en relieve la importancia de los factores estéticos y culturales en la vida cotidiana.

Objetivos

Obj.TC.1. Abordar con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos trabajando de forma ordenada y metódica para estudiar, recopilar y seleccionar información procedente de distintas fuentes, elaborar la documentación pertinente, concebir, diseñar, planificar y construir objetos o sistemas que resuelvan el problema estudiado y evaluar su idoneidad.

Obj.TC.2. Disponer de destrezas técnicas y conocimientos para el análisis, diseño, elaboración y manipulación de forma segura y precisa de materiales, objetos y sistemas tecnológicos, valorando en cada situación el alcance de los posibles riesgos que implican para la seguridad y la salud de las personas y la adopción de medidas de protección general e individual que se requieran.

Obj.TC.3. Analizar los objetos y sistemas técnicos para comprender su funcionamiento, conocer sus elementos y las funciones que realizan, aprender la mejor forma de usarlos y controlarlos y entender las condiciones fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción.

Obj.TC.4. Comprender las funciones de los componentes físicos de un ordenador, así como su funcionamiento e interconexión mediante dispositivos móviles e inalámbricos o cableados para intercambiar información y datos. Manejar con soltura aplicaciones informáticas que permitan buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar y presentar información, empleando de forma habitual las redes de comunicación.

Obj.TC.5. Valorar críticamente, aplicando los conocimientos adquiridos, las repercusiones de la actividad tecnológica en la vida cotidiana y la calidad de vida, manifestando y argumentando ideas y opiniones.

Obj.TC.6. Transmitir con precisión conocimientos e ideas sobre procesos o productos tecnológicos concretos, utilizando e interpretando adecuadamente vocabulario, símbolos y formas de expresión propias del lenguaje tecnológico.

Obj.TC.7. Actuar con autonomía, confianza y seguridad y utilizar los protocolos de actuación apropiados al inspeccionar, manipular e intervenir en máquinas, sistemas y procesos técnicos para comprender su funcionamiento, sensibilizando al alumnado de la importancia de la identificación de los riesgos para la seguridad y la salud en el trabajo.

Obj.TC.8. Buscar, seleccionar, comprender y relacionar la información obtenida de fuentes diversas, incluida la que proporciona el entorno físico y social, los medios de comunicación y las Tecnologías de la Información y la Comunicación, tratarla de acuerdo con el fin perseguido y comunicarla a los demás, de forma oral y escrita, de manera organizada e inteligible.

Obj.TC.9. Potenciar actitudes flexibles y responsables en el trabajo en equipo y de relación interpersonal, en la toma de decisiones, ejecución de tareas, búsqueda de soluciones y toma de iniciativas o acciones emprendedoras, valorando la importancia de trabajar como miembro de un equipo en la resolución de problemas tecnológicos, asumiendo responsabilidades individuales en la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de cooperación, tolerancia y solidaridad.

Orientaciones metodológicas

Con la finalidad de orientar la práctica docente de la materia de Tecnología en primer ciclo de Educación Secundaria Obligatoria, y en el contexto de desarrollo del currículo establecido para la Comunidad autónoma de Aragón, se incluyen una serie de orientaciones metodológicas de carácter general para que sirvan de referencia al profesorado a la hora de concretar en su centro el currículo de las materias que va a impartir. Dicha práctica habrá de realizarse a partir de la programación didáctica, en cuya adaptación se habrán tenido en cuenta, entre otros, factores tan relevantes como el conjunto de componentes que determinan el propio contexto escolar, el ámbito social en el que tienen lugar los aprendizajes, el carácter experimental de esta materia, las características particulares del centro, los requerimientos que demanda el alumnado y los requisitos que configuran la evaluación. El proceso de enseñanza escolar se fundamenta y adquiere su verdadera relevancia si busca una funcionalidad de los aprendizajes.

Dado su carácter práctico, la materia de Tecnología es la más indicada para que el alumnado sea consciente de que los contenidos que aprende realmente sirven para algo. Esta funcionalidad se va a ver

reflejada en el desarrollo de un proyecto en el que los alumnos van a aplicar todos y cada uno de los conocimientos que han ido adquiriendo en forma de contenidos teóricos y problemas o casos prácticos.

A continuación se van a ir planteando una serie de consejos a tener en cuenta en cada uno de los bloques de contenidos que conforman la materia considerando que, siempre que se pueda, se aplicarán metodologías activas en las que el protagonista del proceso enseñanza-aprendizaje sea el propio alumno y no el profesor ni los contenidos que se vean en cada momento.

El bloque 1 (Proceso de resolución de problemas tecnológicos) tiene como objetivo la consecución del proyecto. No importa el número de proyectos a realizar, que puede ser uno que aglutine todos los contenidos trabajados a lo largo del curso o varios, pero sí que se intentará que sea de aplicación directa de lo visto en clase. Además, se han de seguir adecuadamente todas y cada una de las fases del proceso tecnológico incidiendo en las tareas de documentación que son las que normalmente más cuestan a los alumnos.

En relación al bloque de materiales (maderas, metales y plásticos) es preciso intentar que la transmisión de estos conocimientos no sea excesivamente técnica sino lo más práctica posible, tratando el tema a través de ejemplos que resulten próximos al entorno del alumno. Se ha de evitar el aprendizaje memorístico de estos conceptos (propiedades, clasificación, técnicas de manipulación) realizando actividades de tipo práctico como muestrarios comparativos, búsqueda de información en Internet y demostraciones con materiales reales.

El bloque de Estructuras, sistemas mecánicos y eléctricos es un bloque muy amplio y hay que enfocarlo utilizando diferentes estrategias. Para la primera parte, es importante que el profesor apoye las explicaciones de carácter teórico con ejemplos prácticos y utilice modelos de estructuras (simulando esfuerzos, por ejemplo) para que asimilen los conceptos mejor observando que escuchando una mera explicación teórica. También existen programas de simulación de sistemas mecánicos que ayudarán a su cálculo y a comprender mejor su funcionamiento.

Los conceptos relativos a electricidad pueden resultar algo abstractos para el alumnado si no se relacionan con fenómenos y experiencias de la vida real, que tengan que ver con esta disciplina. El uso de los elementos que componen un circuito eléctrico en la construcción de un proyecto les ayudará enormemente a comprender su funcionamiento, sin perder de vista los cálculos teóricos aplicando las leyes básicas de la electricidad. Al igual que en otros bloques de contenidos será importante insistir en el manejo correcto de magnitudes y unidades a la hora de resolver ejercicios y problemas propuestos.

Teniendo en cuenta la relación directa que hay en los contenidos, criterios y estándares propuestos en el primer ciclo de ESO sobre circuitos y energía eléctrica en las materias de Física y Química y de Tecnología, que aunque más detallados en Física y Química tienen el mismo significado, es necesario desarrollarlos simultáneamente en ambas materias, de forma que los criterios y estándares relacionados con la Electroestática (Crit.FQ.4.8. a 4.11.) y las magnitudes fundamentales de los circuitos (Crit.FQ.5.8.) se aborden y evalúen en Física y Química, mientras que los relacionados con montaje, cálculos y aplicaciones de los circuitos eléctricos se desarrollen y evalúen en Tecnología (Crit.FQ.5.9. a 5.11. que están muy concretados, equivalentes a Crit.TC.4.3. a 4.5.).

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación van a estar presentes en todo momento. No solamente a la hora del aprendizaje del manejo básico de las aplicaciones sino en la utilización práctica de software específico (simuladores), creación de documentación técnica de proyectos, búsqueda de información en Internet, presentaciones de contenidos y otras tareas que el profesor pueda proponer en las que el uso del ordenador sea necesario. El método de trabajo por parte del alumno ha de ser ordenado, usando dispositivos propios de almacenamiento de información (pen drive) y cuidando en todo momento los equipos informáticos estableciendo previamente unas normas de uso de los equipos del aula.

Como se ha comentado en el bloque 1, el proceso de resolución de problemas técnicos culmina con la construcción de un objeto que satisfaga una necesidad planteada previamente. En cada proyecto técnico los alumnos discutirán sobre diversos aspectos resolutivos, como por ejemplo, tipo de herramientas que utilizarán, diferentes formas de realizar una tarea, acabados finales, presentación del producto, entre otros.

Una cuestión fundamental es crear unos hábitos de trabajo adecuados evitando que realicen la fase de construcción del objeto sin haber realizado las fases previas de diseño y planificación. En la fase de diseño los alumnos aplicarán los conocimientos de dibujo técnico usando los instrumentos necesarios: lápiz, regla, juego de escuadras, compás, etc. Aquí entrarán en juego contenidos aprendidos y practicados en el bloque 2 (Expresión y comunicación técnica) que se habrán introducido en la materia de Educación Plástica y Visual de 1º ESO, lo cual exige una coordinación con el profesorado de esta materia. Igualmente habrá que mentalizar a los alumnos para que utilicen convenientemente los útiles de medida a lo largo de todo el proyecto, ya que, de su uso adecuado dependerá en gran parte el éxito del resultado final.

Es importante crear unos hábitos de comportamiento en el espacio de trabajo y organizar las tareas entre los distintos miembros del grupo para poder tener controlado, en todo momento, el proceso por parte de los alumnos y el propio grupo de clase por parte del profesor.

Los recursos en el taller de tecnología son limitados y se componen en gran parte de herramientas, máquinas y materiales que están a disposición de todos los alumnos; herramientas que es preciso saber utilizar para no estropearlas ni causar daño, respetando en todo momento las normas de seguridad, orden y limpieza y materiales que deben aprovecharse al máximo tanto en beneficio de la economía del centro como del medioambiente. Por tanto, se ha de fomentar la reutilización de materiales y su reciclaje.

Los alumnos aprenden mejor si ven la posibilidad de aplicar en el mundo real los conocimientos adquiridos. En este sentido, es muy importante que se realicen salidas organizadas para que los alumnos puedan ver la aplicación práctica de la tecnología en la vida real. Así pues, actividades tales como trabajos de investigación por parte del alumno sobre soluciones tecnológicas reales, visitas a Museos de la Ciencia y Tecnología, a centros de investigación, parques tecnológicos, estaciones de tratamiento de residuos y depuración, algunos establecimientos industriales, plantas generadoras de energía, etc., motivarán a los alumnos a la hora de adquirir conocimientos relacionados con estos ámbitos.

También se fomentará la participación del alumno en concursos, actividades innovadoras, proyectos de investigación convocadas por las Administraciones, entidades privadas y por el propio centro y/o departamento de Tecnología.

El uso de lenguas extranjeras en otras materias es muy importante. Hay que concienciar al alumnado de que aprender una lengua extranjera es mucho más que tener clase de ese idioma. En este sentido, es relevante el uso del inglés, dada la cantidad de términos expresados en este idioma que tienen que ver con los avances tecnológicos y con las TIC. Actividades sencillas como debates, concursos o búsquedas de información en esta lengua serán efectivos y además podrán ser aplicadas en el aula, supervisadas y evaluadas también por el profesorado de Idiomas.

Este currículo determina los contenidos generales, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje imprescindibles, éstos últimos solo para los cursos finalistas. Es misión de cada profesor elaborar la programación de aula y temporalización que adecúe los contenidos de cada bloque a las necesidades del Centro docente, y al contexto sociocultural en que se imparta y subrayar como imprescindibles los estándares de Tecnología de 2º ESO que se crean convenientes dentro de la autonomía de cada centro, con el fin de que el alumno/a pueda continuar con garantías de éxito el proceso de aprendizaje en el siguiente curso.

Por último, tanto en el aula como en el taller se ha de fomentar un clima que potencie la creatividad del alumnado, el desarrollo de su autoestima personal, la integración de distintos saberes culturales, la asunción de valores éticos y la autonomía personal.

TECNOLOGÍA			Curso: 2.º
BLOQUE 1: Proceso de resolución de problemas tecnológicos			
<p>Contenidos: La Tecnología: definición, historia, influencia en la sociedad. Proceso de resolución técnica de problemas. Análisis de objetos técnicos.</p> <p>Búsquedas de información avanzadas.</p> <p>Operaciones técnicas básicas en el taller de tecnología, útiles y herramientas de trabajo. Hoja de proceso y despiece de un proyecto técnico. Creación de nuevos objetos y su influencia en la sociedad.</p> <p>Seguridad e higiene en el trabajo. Repercusiones medioambientales del proceso tecnológico</p>			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	RELACIÓN DE CCC CON ESTÁNDARES
Crit.TC.1.1. Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social.	CMCT-CSC-CIEE-CCEC	Est.TC.1.1.1. Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.	CMCT-CSC-CIEE-CCEC
Crit.TC.1.2. Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo.	CCL-CMCT-CD-CAA-CSC-CIEE	Est.TC.1.2.1. Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción del prototipo.	CCL-CMCT-CD-CAA-CSC-CIEE

TECNOLOGÍA			Curso: 2.º
BLOQUE 2: Expresión y comunicación técnica			
Contenidos: Expresión gráfica: representación de objetos mediante bocetos y croquis, normalización, escala y acotación. Vistas de un objeto: planta, alzado y perfil. Memoria técnica de un proyecto.			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	RELACIÓN DE CCC CON ESTÁNDARES
Crit.TC.2.1. Representar objetos mediante vistas aplicando criterios de normalización y escalas.	CMCT	Est.TC.2.1.1. Representa mediante vistas objetos y sistemas técnicos, mediante croquis y empleando criterios normalizados de acotación y escala.	CMCT
Crit.TC.2.2. Interpretar y elaborar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.	CMCT-CAA	Est.TC.2.2.1. Interpreta croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.	CMCT-CAA
Crit.TC.2.3. Explicar mediante documentación técnica las distintas fases de un producto desde su diseño hasta su comercialización.	CCL-CMCT-CD	Est.TC.2.2.2. Produce los documentos necesarios relacionados con un prototipo empleando cuando sea necesario software específico de apoyo.	CCL-CMCT-CD

TECNOLOGÍA			Curso: 2.º
BLOQUE 3: Materiales de uso técnico			
<p>Contenidos: Materiales de uso técnico: clasificación y características. La madera y sus derivados, los metales, clasificación, propiedades y aplicaciones. Técnicas de mecanizado, unión y acabado. Técnicas de fabricación y conformado. Normas de seguridad y salud en el trabajo con útiles y herramientas.</p>			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	RELACIÓN DE CCC CON ESTÁNDARES
Crit.TC.3.1. Analizar las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos reconociendo su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir.	CMCT-CCL	Est.TC.3.1.1. Explica cómo se puede identificar las propiedades físicas, mecánicas y químicas de los materiales de uso técnico.	CMCT
		Est.TC.2.3.1. Describe las características propias de los materiales de uso técnico comparando sus propiedades.	CCL-CMCT
Crit.TC.3.2. Manipular y mecanizar materiales convencionales asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto, respetando sus características y empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud.	CMCT-CAA-CSC-CIEE	Est.TC.3.2.1. Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico.	CMCT
		Est.TC.3.2.2. Elabora un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud.	CAA-CSC-CIEE

TECNOLOGÍA			Curso: 2.º
BLOQUE 4: Estructuras, sistemas mecánicos y eléctricos			
<p>Contenidos: Estructuras: tipos, elementos que las componen y esfuerzos a los que están sometidos. Estabilidad, rigidez y resistencia. Máquinas y movimientos: clasificación. Máquinas simples. Mecanismos básicos de transmisión simple y transformación de movimiento. La electricidad: producción, efectos y conversión de la energía eléctrica. Elementos componentes de un circuito eléctrico. Simbología mecánica y eléctrica. Magnitudes eléctricas básicas. Ley de Ohm. Resolución de circuitos eléctricos sencillos: serie y paralelo.</p>			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	RELACIÓN DE CCC CON ESTÁNDARES
Crit.TC.4.1. Analizar y describir los esfuerzos a los que están sometidas las estructuras experimentando en prototipos.	CCL-CMCT-CD	Est.TC.4.1.1. Describe apoyándote en información escrita, audiovisual o digital, las características propias que configuran las tipologías de estructura.	CCL-CMCT-CD
		Est.TC.4.1.2. Identifica los esfuerzos característicos y la transmisión de los mismos en los elementos que configuran la estructura.	CMCT
Crit.TC.4.2. Observar y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura.	CCL-CMCT-CD	Est.TC.4.2.1. Describe mediante información escrita y gráfica como transforman el movimiento o lo transmiten los distintos mecanismos.	CCL-CMCT
		Est.TC.4.2.2. Calcula la relación de transmisión de distintos elementos mecánicos como las poleas y los engranajes.	CMCT
		Est.TC.4.2.3. Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico.	CCL-CMCT
		Est.TC.4.2.4. Simula mediante software específico y mediante simbología normalizada circuitos mecánicos.	CMCT-CD
Crit.TC.4.3. Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas.	CCL-CMCT	Est.TC.4.3.1. Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión.	CCL-CMCT
		Est.TC.4.3.2. Utiliza las magnitudes eléctricas básicas.	CMCT
		Est.TC.4.3.3. Diseña utilizando simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y experimenta con los elementos que lo configuran.	CMCT
Crit.TC.4.4. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas.	CMCT	Est.TC.4.4.1. Manipula los instrumentos de medida para conocer las magnitudes eléctricas de circuitos básicos.	CMCT
Crit.TC.4.5. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos con operadores elementales.	CMCT-CAA	Est.TC.4.5.1. Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, diodos led, motores, baterías y conectores.	CMCT-CAA

TECNOLOGÍA			Curso: 2.º
BLOQUE 5: Tecnologías de la Información y la Comunicación			
Contenidos: Elementos componentes de un sistema informático. Hardware: memorias, periféricos y dispositivos de almacenamiento. Software de un equipo informático: sistema operativo y programas básicos. Procesadores de texto.			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	RELACIÓN DE CCC CON ESTÁNDARES
Crit.TC.5.1. Distinguir las partes operativas de un equipo informático.	CMCT-CD	Est.TC.5.1.1. Identifica las partes de un ordenador	CMCT-CD
		Est.TC.5.1.2. Instala y maneja programas y software básicos.	CMCT-CD
		Est.TC.5.1.3. Utiliza adecuadamente equipos informáticos y dispositivos electrónicos.	CMCT-CD
Crit.TC.5.3. Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos.	CMCT-CD-CAA-CIEE	Est.TC.5.3.1. Elabora proyectos técnicos con equipos informáticos, y es capaz de presentarlos y difundirlos.	CMCT-CD-CAA-CIEE

TECNOLOGÍA			Curso: 3.º
BLOQUE 1: Proceso de resolución de problemas tecnológicos			
<p>Contenidos: La Tecnología: definición, historia, influencia en la sociedad. Proceso de resolución técnica de problemas. Análisis de objetos técnicos.</p> <p>Búsquedas de información avanzadas.</p> <p>Operaciones técnicas básicas en el taller de tecnología, útiles y herramientas de trabajo. Hoja de proceso y despiece de un proyecto técnico. Creación de nuevos objetos y su influencia en la sociedad.</p> <p>Seguridad e higiene en el trabajo. Repercusiones medioambientales del proceso tecnológico</p>			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	RELACIÓN DE CCC CON ESTÁNDARES
Crit.TC.1.1. Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social.	CMCT-CIEE-CD-CSC-CCEC	<u>Est.TC.1.1.1. Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.</u>	CMCT-CIEE-CD-CSC-CCEC
Crit.TC.1.2. Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo.	CCL-CMCT-CD-CAA-CSC-CIEE	<u>Est.TC.1.2.1. Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción del prototipo.</u>	CCL-CMCT-CD-CAA-CSC-CIEE

TECNOLOGÍA			Curso: 3.º
BLOQUE 2: Expresión y comunicación técnica			
<p>Contenidos: Expresión gráfica: representación de objetos mediante bocetos y croquis, normalización, escala y acotación. Vistas de un objeto: planta, alzado y perfil; Representación de objetos en perspectiva: perspectiva caballera e isométrica. Aplicaciones informáticas de diseño gráfico en dos y tres dimensiones. Memoria técnica de un proyecto.</p>			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	RELACIÓN DE CCC CON ESTÁNDARES
Crit.TC.2.1. Representar objetos mediante vistas y perspectivas aplicando criterios de normalización y escalas.	CMCT-CD	<u>Est.TC.2.1.1. Representa mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos, mediante croquis y empleando criterios normalizados de acotación y escala, utilizando software de diseño técnico</u>	CMCT-CD
Crit.TC.2.2. Interpretar y elaborar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos	CMCT-CAA	<u>Est.TC.2.2.1. Interpreta croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.</u>	CMCT-CAA
Crit.TC.2.3. Explicar mediante documentación técnica las distintas fases de un producto desde su diseño hasta su comercialización.	CMCT-CCL-CD	Est.TC.2.2.2. Produce los documentos necesarios relacionados con un prototipo empleando cuando sea necesario software específico de apoyo.	CMCT-CCL-CD

TECNOLOGÍA			Curso: 3.º
BLOQUE 3: Materiales de uso técnico			
<p>Contenidos: Materiales de uso técnico: clasificación y características. La madera y sus derivados, los metales y los plásticos; clasificación, propiedades y aplicaciones. Técnicas de mecanizado, unión y acabado. Técnicas de fabricación y conformado. Impresión 3D. Normas de seguridad y salud en el trabajo con útiles y herramientas.</p>			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	RELACIÓN DE CCC CON ESTÁNDARES
Crit.TC.3.1. Analizar las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos reconociendo su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir.	CCL-CMCT	<u>Est.TC.3.1.1. Explica cómo se puede identificar las propiedades físicas, mecánicas y químicas de los materiales de uso técnico.</u>	CMCT
		Est.TC.2.3.1. Describe las características propias de los materiales de uso técnico comparando sus propiedades.	CCL-CMCT
Crit.TC.3.2. Manipular y mecanizar materiales convencionales asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto, respetando sus características y empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud	CMCT-CAA-CSC-CIEE	<u>Est.TC.3.2.1. Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico.</u>	CMCT
		Est.TC.3.2.2. Elabora un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud.	CAA-CSC-CIEE

TECNOLOGÍA			Curso: 3.º
BLOQUE 4: Estructuras, sistemas mecánicos y eléctricos			
<p>Contenidos: Estructuras: tipos, elementos que las componen y esfuerzos a los que están sometidos. Estabilidad, rigidez y resistencia. Máquinas y movimientos. Mecanismos de transmisión compuesta y transformación de movimiento.</p> <p>La electricidad: producción, efectos y conversión de la energía eléctrica. Tipos de corriente eléctrica. Elementos componentes de un circuito eléctrico y electrónico. Simbología mecánica y eléctrica.</p> <p>Magnitudes eléctricas básicas. Potencia y energía. Consumo eléctrico. Instrumentos de medida.</p> <p>Ley de Ohm. Resolución de circuitos eléctricos sencillos: serie, paralelo y mixto.</p>			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	RELACIÓN DE CCC CON ESTÁNDARES
Crit.TC.4.1. Analizar y describir los esfuerzos a los que están sometidas las estructuras experimentando en prototipos.	CCL-CMCT-CD	Est.TC.4.1.1. Describe apoyándote en información escrita, audiovisual o digital, las características propias que configuran las tipologías de estructura.	CCL-CMCT-CD
		<u>Est.TC.4.1.2. Identifica los esfuerzos característicos y la transmisión de los mismos en los elementos que configuran la estructura.</u>	CMCT
Crit.TC.4.2. Observar y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura.	CCL-CMCT-CD	Est.TC.4.2.1. Describe mediante información escrita y gráfica como transforman el movimiento o lo transmiten los distintos mecanismos.	CCL-CMCT
		<u>Est.TC.4.2.2. Calcula la relación de transmisión de distintos elementos mecánicos como las poleas y los engranajes.</u>	CMCT
		Est.TC.4.2.3. Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico.	CCL-CMCT
		Est.TC.4.2.4. Simula mediante software específico y mediante simbología normalizada circuitos mecánicos.	CMCT-CD
Crit.TC.4.3. Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas.	CMCT-CD	<u>Est.TC.4.3.1. Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión.</u>	CMCT-CD
		<u>Est.TC.4.3.2. Utiliza las magnitudes eléctricas básicas.</u>	CMCT
		Est.TC.4.3.3. Diseña utilizando software específico y simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y experimenta con los elementos que lo configuran.	CMCT-CD
Crit.TC.4.4. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas.	CMCT	Est.TC.4.4.1. Manipula los instrumentos de medida para conocer las magnitudes eléctricas de circuitos básicos.	CMCT
Crit.TC.4.5. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos con operadores elementales.	CMCT-CAA	<u>Est.TC.4.5.1. Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, diodos led, motores, baterías y conectores.</u>	CMCT-CAA

TECNOLOGÍA			Curso: 3.º
BLOQUE 5: Tecnologías de la Información y la Comunicación			
Contenidos: Elementos componentes de un sistema informático. Hardware: placa base, CPU, memorias, periféricos y dispositivos de almacenamiento. Conexiones. Software de un equipo informático: sistema operativo y programas básicos. Sistemas de publicación e intercambio de información en Internet. Seguridad informática básica en la publicación e intercambio de información. Procesadores de texto. Hoja de cálculo: realización de cálculos con funciones básicas y representación mediante gráficos.			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	RELACIÓN DE CCC CON ESTÁNDARES
Crit.TC.5.1. Distinguir las partes operativas de un equipo informático.	CMCT-CD	Est.TC.5.1.1. Identifica las partes de un ordenador y es capaz de sustituir y montar piezas clave.	CMCT-CD
		<u>Est.TC.5.1.2. Instala y maneja programas y software básicos.</u>	CMCT-CD
		<u>Est.TC.5.1.3. Utiliza adecuadamente equipos informáticos y dispositivos electrónicos.</u>	CMCT-CD
Crit.TC.5.2. Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información.	CMCT-CD-CAA	Est.TC.5.2.1. Maneja espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información.	CMCT-CD-CAA
		<u>Est.TC.5.2.2. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.</u>	CMCT-CD
Crit.TC.5.3. Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos.	CMCT-CD-CAA-CIEE	Est.TC.5.3.1. Elabora proyectos técnicos con equipos informáticos, y es capaz de presentarlos y difundirlos.	CMCT-CD-CAA-CIEE